

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Управление образования администрации МО "Жигаловский район"
Знаменская средняя школа

РАССМОТРЕНО

на заседании
методсовета

протокол №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

по УВР

Машу
Машукова Е И
приказ 112 от «31» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Баталова
Баталова А В

приказ 112 от «31» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика. Углубленный уровень»

для обучающихся 11 класса

Знаменка 2023

Пояснительная записка

Данная программа рассчитана на 280 учебных часов на два года обучения (140 часов в 10 классе и 140 часов в 11 классе). В учебном плане для изучения математики отводится 6 часов в неделю, из которых предусмотрено 4 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал математического анализа и 2 часа на изучение геометрии. Для обучения алгебре и началам математического анализа в 10 – 11 классах выбрана содержательная линия А.Г. Мордковича, профильный уровень. Данное количество часов соответствует первому варианту авторской программы. По геометрии выбрана содержательная линия Л.С. Атанасяна (профильный уровень).

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных и самостоятельных работ.

для 10 класса:

Контрольные работы по математике (блок «Алгебра») представлено в учебном пособии - Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы. Базовый и профильный уровень. Глиzburg В.И. М.: Мнемозина, 2014.

Контрольные работы имеют единую структуру. Каждый вариант состоит из трех частей. Первая часть (до первой черты) включает материал, соответствующий базовому (обязательному) уровню математической подготовки учащихся. Выполнение этой части контрольной работы гарантирует ученику получение удовлетворительной оценки. Вторая часть (от первой до второй черты) содержит более сложные задания, Третья часть (после второй черты) включает творческие задания. Чтобы получить оценку «4», учащийся должен выполнить, кроме базовой части, вторую или третью часть работы. Для получения оценки «5» ученику необходимо выполнить все три части работы. Во всех случаях оценка не снижается при наличии одной ошибки в базовой части работы.

Содержание контрольных работ по геометрии представлено в «Геометрия. Программы для общеобразовательных учреждений. 10-11 класс». [Составитель Т.А. Бурмистрова].- М. : Просвещение, 2010. Оценка контрольных работ по геометрии проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МКОУ Знаменская СОШ.

Количество уроков по разделам за год 10 класс

	Раздел	Количество учебных часов	Контрольные работы (стандартизированные), лабораторные работы, практические работы
	Алгебра и начала математического анализа		
1.	Повторение материала 7-9 классов	3	-
2.	Действительные числа	12	1
3.	Числовые функции	10	1
4.	Тригонометрические функции	24	1
5.	Тригонометрические уравнения	10	1
6.	Преобразование тригонометрических выражений	21	1
7.	Комплексные числа	9	1
8.	Производная	29	2
9.	Комбинаторика и вероятность	7	-
10.	Обобщающее повторение	11	-

Геометрия			
11.	Некоторые сведения из планиметрии	12	-
12.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)	3	-
13.	Параллельность прямых и плоскостей	16	1
14.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	1
15.	Многогранники	14	1
16.	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	6	-
17.	Итого	204	11

11 класс

	Раздел	Количество учебных часов	Контрольные работы
Алгебра и начала математического анализа			
1.	Повторение материала 10 класса	4	-
2.	Многочлены	10	1
3.	Степени и корни. Степенные функции.	24	2
4.	Показательная и логарифмическая функции	31	2
5.	Первообразная и интеграл	9	1
6.	Элементы теории вероятностей и математической статистики	9	-
7.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33	2
8.	Повторение	16	
Геометрия			
9.	Векторы в пространстве	6	
10.	Метод координат в пространстве	15	1
11.	Цилиндр, конус, шар	16	1
12.	Объемы тел	17	1
13.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	14	
14.	Итого	204	11

--	--	--	--

Содержание программы

10 класс

Разделы, темы	Кол-во учебных часов	Содержание
1. Действительные числа.	12	Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции
2. Числовые функции	10	Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.
3. Тригонометрические функции	24	Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.
4. Тригонометрические уравнения и неравенства	10	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.
5. Преобразование тригонометрических выражений	21	Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).
6. Комплексные числа.	9	Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа на координатной плоскости. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

7. Производная	29	<p>Определение числовой последовательности и способы ее задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, вычисление производных. Понятие производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.</p>
8. Комбинаторика и вероятность.	7	<p>Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.</p>
9. Обобщающее повторение	11	<p>Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения. Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Определение производной, вычисление производных. Дифференцирование сложной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию. Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.</p>
ВСЕГО	136	

Некоторые сведения из планиметрии	12	Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.
Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)	3	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
Параллельность прямых и плоскостей	16	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.
Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.
Многогранники	14	Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.
Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	6	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Содержание программы

11 класс

Разделы, темы	Кол-во учебных часов	Содержание
1. Многочлены	10	Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.
2. Степени и корни. Степенные функции	24	Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней n -ой степени из комплексных чисел.

3. Показательная и логарифмическая функция	31	Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
4. Первообразная и интеграл	9	Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Применение интеграла в физике.
5. Элементы теории вероятностей и математической статистики	9	Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.
6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33	Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. уравнения и неравенства с параметрами.
7. Обобщающее повторение	16	Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней. Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степенные функции, их свойства и графики. Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Применение интеграла в физике. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. уравнения и неравенства с параметрами. Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами.

		Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.
8. Векторы в пространстве	6	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.
9. Метод координат в пространстве. Движения.	15	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.
10. Цилиндр. Конус. Шар	16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы
11. Объемы тел.	16	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
12. Обобщающее повторение	14	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Требования к уровню подготовки учащихся 10-11 классов

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- построения и исследования простейших математических моделей.

Литература.

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы/ Т.А. Бурмистрова- Просвещение-2010
2. Глизбург В. И., Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: Контрольные работы (профильный уровень / В. И. Глизбург ; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2013.
3. Александрова, Л. А. Алгебра и начала анализа. 11 класс: Самостоятельные работы (базовый и углубленный уровни)/ Л.А.Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2015.

Календарно-тематическое планирование предмета «математика» для 10 класса

№ урока	Наименование разделов и тем	Календарные сроки		Основное содержание	Формы, методы, виды деятельности	Оборудование, контрольно-измерительные материалы
		план	факт			
	<i>Некоторые сведения из планиметрии (12 ч.)</i>					
1.	Углы и отрезки, связанные с окружностью			Углы и отрезки, связанные с окружностью	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
2.	Углы и отрезки, связанные с окружностью			Углы и отрезки, связанные с окружностью	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
3.	Углы и отрезки, связанные с окружностью			Углы и отрезки, связанные с окружностью	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
4.	Углы и отрезки, связанные с окружностью			Углы и отрезки, связанные с окружностью	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
5.	Решение треугольников			Решение треугольников.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
6.	Решение треугольников			Решение треугольников.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
7.	Решение треугольников			Решение треугольников.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
8.	Решение треугольников			Решение треугольников.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
9.	Теоремы Менелая и Чебы.			Теоремы Менелая и Чебы.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
10.	Теоремы Менелая и Чебы.			Теоремы Менелая и Чебы.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
11.	Эллипс, гипербола, парабола.			Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.	Урок изучения нового материала	

					<i>Ф,И</i>	
12.	Эллипс, гипербола, парабола.			Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
	<i>Повторение материала 7 – 9 классов (3 ч.)</i>					
13.	Решение уравнений и неравенств.			Решение уравнений, неравенств и их систем.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
14.	Решение уравнений и неравенств.			Решение уравнений, неравенств и их систем.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
15.	Решение текстовых задач.			Решение текстовых задач с помощью уравнений.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
	<i>Действительные числа (12 ч.)</i>					
16.	Натуральные и целые числа.			Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
17.	Натуральные и целые числа.			Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
18.	Натуральные и целые числа.			Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
19.	Рациональные числа.			Рациональные числа.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
20.	Иррациональные числа.			Иррациональные числа.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
21.	Иррациональные числа.			Иррациональные числа.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
22.	Множество действительных чисел.			Множество действительных чисел. Аксиоматики действительных чисел. Числовые неравенства	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
23.	Модуль действительного числа.			Модуль действительного числа.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
24.	Модуль действительного числа.			Модуль действительного числа.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
25.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Действительные</i>			Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел.	Письменная контрольная работа	<i>КР-1 по алгебре, [4]</i>

	числа»			Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа.	И	
26.	Метод математической индукции.			Метод математической индукции.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
27.	Метод математической индукции.			Метод математической индукции.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
	<i>Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем) (3ч.)</i>					
28.	<i>Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.</i>			<i>Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.</i>	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
29.	<i>Первые следствия из аксиом стереометрии</i>			<i>Некоторые следствия из аксиом стереометрии</i>	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
30.	<i>Первые следствия из аксиом стереометрии</i>			<i>Некоторые следствия из аксиом стереометрии</i>	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
	<i>Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)</i>					
31.	Параллельность прямых, прямой и плоскости			Параллельность прямых, прямой и плоскости	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
32.	Параллельность прямых, прямой и плоскости			Параллельность прямых, прямой и плоскости	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
33.	Параллельность прямых, прямой и плоскости			Параллельность прямых, прямой и плоскости	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
34.	Параллельность прямых, прямой и плоскости			Параллельность прямых, прямой и плоскости	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
35.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.			Взаимное расположение прямых в пространстве.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	

36.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.			Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
37.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.			Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
38.	<i>Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми</i> <i>Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» (20 мин.)</i>			<i>Аксиомы стереометрии Некоторые следствия из аксиом стереометрии</i> Параллельность прямых, прямой и плоскости Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	<i>Контрольная работа И</i>	<i>КР-1.1 по геометрии</i> , [3]
	<i>Числовые функции (10 ч.)</i>					
39.	Определение числовой функции и способы ее задания.			Определение числовой функции и способы ее задания.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
40.	Определение числовой функции и способы ее задания.			Определение числовой функции и способы ее задания.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
41.	Свойства функций.			Свойства функций.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
42.	Свойства функций.			Свойства функций.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
43.	Свойства функций.			Свойства функций.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
44.	Периодические функции.			Периодические функции.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
45.	Обратные функции.			Обратные функции.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
46.	Обратные функции.			Обратные функции.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
47.	<i>Контрольная работа № 3. по теме «Числовые</i>			Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Периодические и обратные	Письменная контрольная работа	<i>КР-2 по алгебре</i> , [4]

	<i>функции»</i>			функции.	И	
48.	<i>Контрольная работа № 3. по теме «Числовые функции»</i>			Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Периодические и обратные функции.		<i>КР-2 по алгебре, [4]</i>
49.	Параллельность плоскостей			Параллельность плоскостей	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
50.	Параллельность плоскостей			Параллельность плоскостей	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
51.	Тетраэдр и параллелепипед.			Тетраэдр	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
52.	Тетраэдр и параллелепипед.			Тетраэдр	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
53.	Тетраэдр и параллелепипед.			Параллелепипед	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
54.	Тетраэдр и параллелепипед.			Параллелепипед	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
55.	<i>Контрольная работа № 4 «Параллельность прямых и плоскостей».</i>			Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед.	<i>Контрольная работа И</i>	<i>КР-1.2 по геометрии, [3]</i>
56.	<i>Зачет № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>			<i>Аксиомы стереометрии Некоторые следствия из аксиом стереометрии</i> Параллельность прямых, прямой и плоскости Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед.	<i>Самостоятельная работа И</i>	<i>№1, [2]</i>
	<i>Тригонометрические функции (24 ч.)</i>					
57.	Числовая окружность.			Числовая окружность на координатной плоскости	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
58.	Числовая окружность.			Числовая окружность на координатной плоскости	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
59.	Числовая окружность на координатной плоскости.			Числовая окружность на координатной плоскости	Урок изучения нового материала	

					<i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
60.	Числовая окружность на координатной плоскости.			Числовая окружность на координатной плоскости	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
61.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.			Определение синуса и косинуса.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
62.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.			Определение синуса и косинуса.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
63.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.			Определение тангенса и котангенса.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
64.	Тригонометрические функции числового аргумента.			Тригонометрические функции числового аргумента.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
65.	Тригонометрические функции числового аргумента.			Тригонометрические функции числового аргумента.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
66.	Тригонометрические функции углового аргумента.			Тригонометрические функции углового аргумента.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
67.	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики.			Тригонометрическая функция $y = \sin x$, её свойства и график.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
68.	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики.			Тригонометрическая функция $y = \sin x$, её свойства и график.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
69.	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики.			Тригонометрическая функция $y = \cos x$, её свойства и график.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
70.	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции»</i>			Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики.	<i>Контрольная работа. И</i>	<i>КР-3 по алгебре, [4]</i>
71.	Построение графика функции $y = mf(x)$.			Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
72.	Построение графика функции $y = mf(x)$.			Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
73.	Построение графика функции $y = f(kx)$.			Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций	Урок изучения нового материала	

					<i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
74.	Построение графика функции $y = f(kx)$.			Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
75.	График гармонического колебания.			Преобразование графиков тригонометрических функций.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
76.	Функции $y = tgx, y = ctgx$, их свойства и графики.			Тригонометрические функции $y = tg x, y = ctg x$, их свойства и графики.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
77.	Функции $y = tgx, y = ctgx$, их свойства и графики.			Тригонометрические функции $y = tg x, y = ctg x$, их свойства и графики.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
78.	Обратные тригонометрические функции.			Обратные тригонометрические функции.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
79.	Обратные тригонометрические функции.			Обратные тригонометрические функции.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
80.	Обратные тригонометрические функции.			Обратные тригонометрические функции.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
	<i>Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч.)</i>					
81.	<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>			<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
82.	<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>			<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
83.	<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>			<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
84.	<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>			<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
85.	<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>			<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i>	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
86.	Перпендикуляр и наклонные.			Перпендикуляр и наклонные.	Урок изучения	

	Угол между прямой и плоскостью				нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
87.	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью			Перпендикуляр и наклонные.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
88.	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью			Угол между прямой и плоскостью	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
89.	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью			Угол между прямой и плоскостью	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
90.	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью			Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
91.	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью			Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
92.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.			Двугранный угол. Трехгранный угол. Многогранный угол.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
93.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.			Перпендикулярность плоскостей.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
94.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.			Перпендикулярность плоскостей.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
95.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.			Перпендикулярность плоскостей.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
96.	<i>Контрольная работа №6 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>			<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i> Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Трехгранный угол. Многогранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	<i>Контрольная работа</i> <i>И</i>	<i>КР-2.1 по геометрии, [3]</i>
97.	Зачет №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».			<i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i> Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Трехгранный угол. Многогранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	Самостоятельная работа <i>Ф, И</i>	№2, [2]

	Тригонометрические уравнения (10 ч.)					
98.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.			Простейшие тригонометрические уравнения.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
99.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.			Простейшие тригонометрические уравнения.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
100.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.			Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
101.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.			Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	Урок-практикум <i>Ф,И</i>	
102.	Методы решения тригонометрических уравнений.			Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
103.	Методы решения тригонометрических уравнений.			Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
104.	Методы решения тригонометрических уравнений.			Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
105.	Методы решения тригонометрических уравнений.			Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
106.	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»</i>			Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.	<i>Письменная контрольная работа</i> <i>И</i>	<i>КР4 по алгебре, [4]</i>
107.	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»</i>			Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.	<i>Письменная контрольная работа</i> <i>И</i>	

	<i>Преобразование тригонометрических выражений (21 ч.)</i>					
108.	Синус и косинус суммы и разности аргументов.			Формулы сложения	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
109.	Синус и косинус суммы и разности аргументов.			Формулы сложения	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
110.	Синус и косинус суммы и разности аргументов.			Формулы сложения	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
111.	Тангенс суммы и разности аргументов.			Формулы сложения	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
112.	Тангенс суммы и разности аргументов.			Формулы сложения	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
113.	Формулы приведения.			Формулы приведения.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
114.	Формулы приведения.			Формулы приведения.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
115.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.			Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
116.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.			Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
117.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.			Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	С-28, [1]
118.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
119.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
120.	Преобразование суммы			Преобразование суммы тригонометрических функций	Урок-практикум	

	тригонометрических функций в произведение.			в произведение.	<i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
121.	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	Таб. Тригонометрические формулы
122.	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	Таб. Тригонометрические формулы
123.	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$.			Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	Таб. Тригонометрические формулы
124.	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).			Методы решения тригонометрических уравнений	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
125.	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).			Методы решения тригонометрических уравнений	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
126.	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).			Методы решения тригонометрических уравнений	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
127.	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</i>			Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	<i>Письменная контрольная работа И</i>	<i>КР-5 по алгебре, [4]</i>
128.	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</i>			Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	<i>Письменная контрольная работа И</i>	
	<i>Многогранники (14 ч.)</i>					
129.	Понятие многогранника. Призма.			Понятие многогранника. Призма.	Урок изучения нового материала	

					<i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
130.	Понятие многогранника. Призма.			Призма.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
131.	Понятие многогранника. Призма.			Призма.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
132.	Пирамида			Пирамида	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
133.	Пирамида			Пирамида	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
134.	Пирамида			Пирамида	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
135.	Пирамида			Пирамида	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
136.	Правильные многогранники			Правильные многогранники	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
137.	Правильные многогранники			Правильные многогранники	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
138.	Правильные многогранники			Правильные многогранники	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
139.	Правильные многогранники			Правильные многогранники	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
140.	Правильные многогранники			Правильные многогранники	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
141.	<i>Контрольная работа № 8 «Многогранники».</i>			Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники	Контрольная работа И	<i>КР-1.3по гелметрии, [3]</i>
142.	<i>Зачет №3 по теме «Многогранники»</i>			Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники		№3 [2]
	<i>Комплексные числа (9 ч.)</i>					
143.	Комплексные числа и арифметические операции над ними.			Комплексные числа и арифметические операции над ними.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	

144.	Комплексные числа и арифметические операции над ними.			Комплексные числа и арифметические операции над ними.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
145.	Комплексные числа и координатная плоскость.			Комплексные числа и координатная плоскость.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
146.	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.			Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
147.	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.			Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
148.	Комплексные числа и квадратные уравнения.			Комплексные числа и квадратные уравнения.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
149.	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.			Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
150.	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.			Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
151.	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Комплексные числа»</i>			Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	Письменная контрольная работа <i>И</i>	<i>КР-6 по алгебре</i> , [4]
	<i>Производная (29 ч.)</i>					
152.	Числовые последовательности.			Определение числовой последовательности и способы ее задания.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
153.	Числовые последовательности.			Определение числовой последовательности и способы ее задания.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-33, [1]
154.	Предел числовой последовательности.			Предел числовой последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
155.	Предел числовой			Предел числовой последовательности. Свойства	Урок-практикум	

	последовательности.			сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии	<i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
156.	Предел функции.			Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
157.	Предел функции.			Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
158.	Определение производной.			Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Вычисление производных.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
159.	Определение производной.			Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Вычисление производных. Понятие производной <i>n</i> -го порядка.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
160.	Вычисление производных			Вычисление производных.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
161.	Вычисление производных			Вычисление производных.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
162.	Вычисление производных			Вычисление производных.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
163.	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.			Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
164.	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.			Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
165.	Уравнение касательной к графику функции.			Уравнение касательной к графику функции.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
166.	Уравнение касательной к графику функции.			Уравнение касательной к графику функции.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
167.	Уравнение касательной к графику функции.			Уравнение касательной к графику функции.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
168.	<i>Контрольная работа № 10 по теме «Производная»</i>			Определение числовой последовательности и способы ее задания. Предел числовой последовательности.	Письменная контрольная работа	<i>КР-7по алгебре</i> , [4]

				Свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Вычисление производных. Понятие производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции.	И	
169.	<i>Контрольная работа № 10 по теме «Производная»</i>			Определение числовой последовательности и способы ее задания. Предел числовой последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Вычисление производных. Понятие производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции.	Письменная контрольная работа И	
170.	Применение производной для исследования функций.			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
171.	Применение производной для исследования функций.			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
172.	Применение производной для исследования функций.			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
173.	Построение графиков функций.			Построение графиков функций.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
174.	Построение графиков функций.	11.04		Построение графиков функций.	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	

175.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i>	
176.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-46, [1]
177.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на оптимизацию	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-46, [1]
178.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на оптимизацию	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-46, [1]
179.	<i>Контрольная работа № 11 по теме Производная»</i>			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на оптимизацию	Письменная контрольная работа И	<i>КР-8 по алгебре</i> , [4]
180.	<i>Контрольная работа № 11 по теме «Производная»</i>			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на оптимизацию	Письменная контрольная работа И	
	<i>Комбинаторика и вероятность (7ч.)</i>					
181.	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.			Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
182.	Правило умножения. Комбинаторные задачи.			Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	

	Перестановки и факториалы.				
183.	Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты.			Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты. Сочетания и размещения	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>
184.	Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты.			Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты. Сочетания и размещения	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>
185.	Случайные события и их вероятности.			Случайные события и их вероятности.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И,Эвр.б.</i>
186.	Случайные события и их вероятности.			Случайные события и их вероятности.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>
187.	Случайные события и их вероятности.			Случайные события и их вероятности.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>
	Обобщающее повторение (11 ч.)				
188.	Тригонометрические функции			Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>
189.	Преобразование тригонометрических выражений			Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>
190.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.			Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, Однородные тригонометрические уравнения.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>
191.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.			Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, Однородные тригонометрические	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>

				уравнения.		
192.	Производная			Определение производной, вычисление производных Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции.	Урок-практикум Ф,И ,Эвр.б.	
193.	Применение производной для исследования функций			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций	Урок-практикум Ф,И ,Эвр.б.	
194.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.	Урок-практикум Ф,И ,Эвр.б.	
195.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.	Урок-практикум Ф,И ,Эвр.б.	
196.	Комбинаторика и вероятность.			Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.	Урок-практикум Ф,И ,Эвр.б.	
197.	<i>Итоговая контрольная работа.</i>			Материал курса алгебры и геометрии 10 класса	Письменная контрольная работа И	
198.	<i>Итоговая контрольная работа.</i>			Материал курса алгебры и геометрии 10 класса	Письменная контрольная работа И	
	<i>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6ч.)</i>					
199.	Параллельность прямых и плоскостей			Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух	Урок-практикум Ф,И ,Эвр.б.	

				прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей.		
200.	Перпендикулярность прямых и плоскостей			Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
201.	Перпендикулярность прямых и плоскостей			Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
202.	Многогранники			Призма. Пирамида.	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
203.	Многогранники			Призма. Пирамида.	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
204.	Многогранники			Правильные многогранники.	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	

Литература.

1. Александрова, Л.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / Л.А. Александрова: под ред. А.Г. Мордковича.-2-е изд., стер.-М.: Мнемозина, 2015.-207 с.: ил.
2. Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 10-11 классах./Л.С Атанасян М.:Просвещение,2010г
3. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы / [составитель Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2010
4. Глизбург, В.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/ В. И. Глизбург: под ред. А.Г. Мордковича.-3-е изд., стер.-М.: Мнемозина, 2014.-64 с.: ил.

Календарно-тематическое планирование учебного предмета «математика», 11 класса						
	Наименование разделов и тем	Календарные сроки		Основное содержание	Формы, методы, виды деятельности	Оборудование, контрольно-измерительн
		план	факт			

						ые материалы
1.	Повторение материала 10 класса			Тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
2.	Повторение материала 10 класса			Производная. Формулы и правила дифференцирования.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
3.	Повторение материала 10 класса			Исследование функций с помощью производной.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
4.	Повторение материала 10 класса			Исследование функций с помощью производной.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
	Многочлены. (10ч.)					
5.	Многочлены от одной переменной			Многочлены от одной переменной. Теорема Безу.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i> , эвр. б	
6.	Многочлены от одной переменной			Многочлены от одной переменной. Теорема Безу.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
7.	Многочлены от одной переменной			Многочлены от одной переменной. Теорема Безу.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-1, [3]
8.	Многочлены от нескольких переменных			Многочлены от нескольких переменных. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i> , эвр. б	
9.	Многочлены от нескольких переменных			Многочлены от нескольких переменных. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
10.	Многочлены от нескольких переменных			Многочлены от нескольких переменных. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-2, [3]
11.	Уравнения высших степеней			Уравнения высших степеней	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i> , эвр. б	
12.	Уравнения высших степеней			Уравнения высших степеней	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-3, [3]
13.	Уравнения высших степеней			Уравнения высших степеней	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	

14.	Контрольная работа №1 по теме «Многочлены»			Многочлены от одной переменной. Теорема Безу. Многочлены от нескольких переменных. Схема Горнера. Симметрические и однородные. Уравнения высших степеней	Письменная контрольная работа И	№1 по алгебре и началом анализа,[1]
	Степени и корни. Степенные функции. (24 ч.)					
15.	Понятие корня n -ой степени из действительного числа			Понятие корня n -ой степени из действительного числа	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
	Векторы в пространстве (6ч)					
16.	Понятие вектора в пространстве			Понятие вектора в пространстве.	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
17.	Сложение и вычитание векторов			Сложение и вычитание векторов	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
18.	Понятие корня n -ой степени из действительного числа			Понятие корня n -ой степени из действительного числа	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	С-4, [3]
19.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
20.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
21.	Умножение вектора на число			Умножение вектора на число	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
22.	Компланарные векторы			Компланарные векторы	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
23.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	С-5, [3]
24.	Свойства корня n -ой степени			Свойства корня n -ой степени.	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
25.	Свойства корня n -ой степени			Свойства корня n -ой степени.	Урок-практикум	

					Ф,И,Эвр.б.	
26.	Компланарные векторы			Компланарные векторы	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
27.	Зачет №4 «Векторы в пространстве»			Определение вектора, сложение и вычитание, умножение вектора на число, компланарные векторы	Самостоятельная работа И	3-4, [5] стр. 134
28.	Свойства корня n -ой степени			Свойства корня n -ой степени	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	С-6, [3]
29.	Преобразование выражений, содержащих радикалы			Преобразование выражений, содержащих радикалы	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
30.	Преобразование выражений, содержащих радикалы			Преобразование выражений, содержащих радикалы	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
	Метод координат в пространстве. Движения. (15ч.)					
31.	Координаты точки и координаты вектора			Координаты точки и координаты вектора	Урок изучения нового материала Ф,И, эвр. б	
32.	Координаты точки и координаты вектора			Координаты точки и координаты вектора	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
33.	Преобразование выражений, содержащих радикалы			Преобразование выражений, содержащих радикалы	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	С-7, [3]
34.	Преобразование выражений, содержащих радикалы			Преобразование выражений, содержащих радикалы	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
35.	Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни. Степенные функции»			Свойства корня n -ой степени, построение графика Функции $y = \sqrt[n]{x}$. Преобразование выражений, содержащих радикалы	Письменная контрольная работа И	№2 по алгебре и началам анализа, [1]
36.	Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни. Степенные функции»			Свойства корня n -ой степени, построение графика Функции $y = \sqrt[n]{x}$ Преобразование выражений, содержащих радикалы	Письменная контрольная работа И	№2 по алгебре и началам анализа, [1]
37.	Понятие степени с любым рациональным показателем			Обобщение понятия о показателе степени	Урок изучения нового материала Ф,И, эвр. б	
38.	Координаты точки и			Координаты точки и координаты вектора	Урок-практикум	

	координаты вектора				<i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
39.	Координаты точки и координаты вектора			Координаты точки и координаты вектора	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
40.	Координаты точки и координаты вектора			Координаты точки и координаты вектора	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
41.	Координаты точки и координаты вектора			Координаты точки и координаты вектора	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
42.	Понятие степени с любым рациональным показателем			Обобщение понятия о показателе степени	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-9, [3]
43.	Понятие степени с любым рациональным показателем			Обобщение понятия о показателе степени	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
44.	Степенные функции, их свойства и графики			Степенные функции, их свойства и графики	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i> , эвр.б.	
45.	Скалярное произведение векторов			Скалярное произведение векторов	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i> , эвр.б.	
46.	Скалярное произведение векторов			Скалярное произведение векторов	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
47.	Степенные функции, их свойства и графики			Степенные функции, их свойства и графики	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
48.	Степенные функции, их свойства и графики			Степенные функции, их свойства и графики	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-10, [3]
49.	Степенные функции, их свойства и графики			Степенные функции, их свойства и графики	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
50.	Извлечение корней из комплексных чисел			Извлечение корней из комплексных чисел	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
51.	Извлечение корней из комплексных чисел			Извлечение корней из комплексных чисел	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
52.	Контрольная работа № 3 по теме «Степени и корни. Степенные функции».			Обобщение понятия о показателе степени Степенные функции, их свойства и графики Извлечение корней из комплексных чисел	Письменная контрольная работа И	№3 по алгебре и началом анализа, [1]
	Показательная и					

	логарифмическая функции (31 ч.)					
53.	Показательная функция, её свойства и график			Показательная функция, её свойства и график	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
54.	Скалярное произведение векторов			Скалярное произведение векторов	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
55.	Скалярное произведение векторов			Скалярное произведение векторов	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
56.	Показательная функция, её свойства и график			Показательная функция, её свойства и график	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	С-15, [3]
57.	Показательная функция, её свойства и график			Показательная функция, её свойства и график	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б	
58.	Показательные уравнения			Показательные уравнения	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
59.	Скалярное произведение векторов			Скалярное произведение векторов. Движения.	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
60.	Скалярное произведение векторов			Скалярное произведение векторов. Движения.	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
61.	Скалярное произведение векторов			Скалярное произведение векторов. Движения.	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
62.	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в пространстве»			Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов	Письменная контрольная работа И	№ 5.1 по геометрии, [1]
63.	Показательные уравнения			Показательные уравнения	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	С-18, [3]
64.	Показательные неравенства			Показательные неравенства	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
65.	Показательные неравенства			Показательные неравенства	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
66.	Показательные неравенства			Показательные неравенства	Урок-практикум	С-20, [3]

					Ф,И,Эвр.б.	
67.	Зачет №5 «Метод координат в пространстве»			Координаты точки и координаты вектора, скалярное произведение векторов. Движения	Самостоятельная работа И	3-5, [5] стр. 170
	Цилиндр, конус, шар (16ч.)					
68.	Цилиндр			Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
69.	Понятие логарифма			Понятие логарифма	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
70.	Понятие логарифма			Понятие логарифма	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	С-21, [3]
71.	Цилиндр			Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
72.	Цилиндр			Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
73.	Логарифмическая функция, её свойства и график			Логарифмическая функция, её свойства и график	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
74.	Логарифмическая функция, её свойства и график			Логарифмическая функция, её свойства и график	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	С-22, [3]
75.	Логарифмическая функция, её свойства и график			Логарифмическая функция, её свойства и график	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
76.	Контрольная работа №4 по теме « Показательная и логарифмическая функции»			Показательная функция, её свойства и график Показательные уравнения Показательные неравенства Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	Письменная контрольная работа И	№4 по алгебре и началом анализа,[1]
77.	Контрольная работа №4 по теме « Показательная и логарифмическая функции»			Показательная функция, её свойства и график Показательные уравнения Показательные неравенства Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	Письменная контрольная работа И	№4 по алгебре и началом анализа,[1]
78.	Конус			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	Урок изучения нового материала	

					Ф,И, эврист. б	
79.	Конус			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
80.	Свойства логарифмов			Свойства логарифмов	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
81.	Свойства логарифмов			Свойства логарифмов	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
82.	Свойства логарифмов			Свойства логарифмов	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	С-24, [3]
83.	Свойства логарифмов			Свойства логарифмов	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
84.	Конус			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
85.	Конус			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
86.	Сфера			Сфера и шар. Уравнение сферы.	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
87.	Логарифмические уравнения			Логарифмические уравнения	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
88.	Логарифмические уравнения			Логарифмические уравнения	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
89.	Логарифмические уравнения			Логарифмические уравнения	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	С-26, [3]
90.	Логарифмические уравнения			Логарифмические уравнения	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
91.	Сфера			Взаимное расположение сферы и плоскости.	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
92.	Сфера			Взаимное расположение сферы и плоскости.	Урок-практикум	

					<i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
93.	Логарифмические неравенства			Логарифмические неравенства	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, эврист. б</i>	
94.	Логарифмические неравенства			Логарифмические неравенства	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
95.	Сфера			Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
96.	Сфера			Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
97.	Логарифмические неравенства			Логарифмические неравенства	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	С-28, [3]
98.	Сфера			Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
99.	Сфера			Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
100.	Контрольная работа №5 по теме «Цилиндр, конус, шар»			Цилиндр, конус, шар, сфера	Письменная контрольная работа И	№ 6.1 по геометрии,[1]
101.	Зачет №6 «Цилиндр, конус, шар»			Цилиндр, конус, шар	Самостоятельная работа И	3-6, [5] стр. 192
102.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций			Дифференцирование показательной и логарифмической функций	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, эврист. б</i>	
103.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций			Дифференцирование показательной и логарифмической функций	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	
104.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций			Дифференцирование показательной и логарифмической функций	Урок-практикум <i>Ф,И, Эвр.б.</i>	С-29, [3]
105.	Контрольная работа №6 по теме «Показательная и логарифмическая функции»			Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	Письменная контрольная работа И	№5 по алгебре и началом анализа,[1]

106.	Контрольная работа №6 по теме «Показательная и логарифмическая функции»			Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	Письменная контрольная работа И	№5 по алгебре и началом анализа,[1]
	Объемы тел (17ч.)					
107.	Объем прямоугольного параллелепипеда			Объем прямоугольного параллелепипеда	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
108.	Объем прямоугольного параллелепипеда			Объем прямоугольного параллелепипеда	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
109.	Объем прямоугольного параллелепипеда			Объем прямоугольного параллелепипеда	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
110.	Объем прямой призмы и цилиндра			Объем прямой призмы	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
	Первообразная и интеграл (8ч.)					
111.	Первообразная и неопределенный интеграл			Первообразная и неопределенный интеграл..	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
112.	Первообразная и неопределенный интеграл			Первообразная и неопределенный интеграл..	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
113.	Первообразная и неопределенный интеграл			Первообразная и неопределенный интеграл..	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	С-32, [3]
114.	Объем прямой призмы и цилиндра			Объем прямой призмы	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
115.	Определенный интеграл			Определенный интеграл, его вычисление и свойства	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
116.	Определенный интеграл			Определенный интеграл, его вычисление и свойства	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
117.	Определенный интеграл			Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур.	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	С-33, [3]
118.	Определенный интеграл			Определенный интеграл, его вычисление и свойства.	Урок-практикум	

				Примеры вычисления интеграла в физике.	Ф,И,Эвр.б.	
119.	Определенный интеграл			Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Примеры вычисления интеграла в физике.	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
120.	Контрольная работа №7 по теме «Первообразная и интеграл»			Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	Письменная контрольная работа И	№6 по алгебре и началом анализа,[1]
	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15ч)					
121.	Вероятность и геометрия			Вероятность и геометрия	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
122.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса			Объем наклонной призмы	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
123.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса			Объем наклонной призмы	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
124.	Вероятность и геометрия			Вероятность и геометрия	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	С-34, [3]
125.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами			Независимые повторения испытаний с двумя исходами	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
126.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами			Независимые повторения испытаний с двумя исходами	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
127.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса			Объем наклонной призмы	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
128.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами			Независимые повторения испытаний с двумя исходами	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	С-35, [3]
129.	Статистические методы обработки информации			Статистические методы обработки информации	Урок-практикум Ф,И,Эвр.б.	
130.	Статистические методы обработки информации			Статистические методы обработки информации	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	

131.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса			Объем пирамиды	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
132.	Гаусова кривая. Закон больших чисел			Гаусова кривая. Закон больших чисел	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
133.	Гаусова кривая. Закон больших чисел			Гаусова кривая. Закон больших чисел	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
134.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса			Объем конуса	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
135.	Объем шара и площадь сферы			Объем шара. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
136.	Объем шара и площадь сферы			Объем шара. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
137.	Объем шара и площадь сферы			Объем шара. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33ч)					
138.	Равносильность уравнений			Равносильность уравнений	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
139.	Равносильность уравнений			Равносильность уравнений	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
140.	Равносильность уравнений			Равносильность уравнений	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	С-38, [3]
141.	Объем шара и площадь сферы			Площадь сферы	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
142.	Равносильность уравнений			Равносильность уравнений	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	

143.	Общие методы решения уравнений			Общие методы решения уравнений	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
144.	Общие методы решения уравнений			Общие методы решения уравнений	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
145.	Общие методы решения уравнений			Общие методы решения уравнений	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	С-39, [3]
146.	Объем шара и площадь сферы			Площадь сферы	Урок изучения нового материала Ф,И, эврист. б	
147.	Контрольная работа №9 по теме «Объемы тел»			Объем цилиндра, конуса, шара. Площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	Письменная контрольная работа И	№ 7.1 по геометрии,[1]
148.	Равносильность неравенств			Равносильность неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной		
149.	Равносильность неравенств			Равносильность неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	С-41, [3]
150.	Равносильность неравенств			Решение неравенств с одной переменной	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
151.	Уравнения и неравенства с модулями			Уравнения и неравенства с модулями	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
152.	Уравнения и неравенства с модулями			Уравнения и неравенства с модулями	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	С-42, [3]
153.	Уравнения и неравенства с модулями			Уравнения и неравенства с модулями	Урок-практикум Ф,И, Эвр.б.	
154.	Контрольная работа № 7 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»			Равносильность уравнений Общие методы решения уравнений Равносильность неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной Уравнения и неравенства с модулем		№7 по алгебре и началом анализа, [1]
155.	Контрольная работа № 7 по теме «Уравнения и			Равносильность уравнений Общие методы решения уравнений		№7 по алгебре и началом

	неравенства. Системы уравнений и неравенств»			Равносильность неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной Уравнения и неравенства с модулем		анализа,[1]
156.	Зачет №7 «Объемы тел»			Объемы тел: цилиндра, конуса и шара	Самостоятельная работа И	3-7, [11] стр. 216
157.	Уравнения и неравенства со знаком радикала			Ирриациональные уравнения. Иррациональные неравенства	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
158.	Уравнения и неравенства со знаком радикала			Ирриациональные уравнения. Иррациональные неравенства	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
159.	Уравнения и неравенства со знаком радикала			Ирриациональные уравнения. Иррациональные неравенства	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-43, [3]
160.	Уравнения и неравенства с двумя переменными			Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения.	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i> , эвр.б.	
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (14ч)					
161.	Параллельность прямых и плоскостей			Параллельность прямых и плоскостей	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
162.	Параллельность прямых и плоскостей			Параллельность прямых и плоскостей	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
163.	Уравнения и неравенства с двумя переменными			Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	С-45, [3]
164.	Доказательства неравенств			Доказательства неравенств	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
165.	Доказательства неравенств			Доказательства неравенств	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
166.	Доказательства неравенств			Доказательства неравенств	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
167.	Системы уравнений			Системы уравнений	Урок изучения нового материала <i>Ф,И</i> , эвр.б.	

168.	Системы уравнений			Системы уравнений	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
169.	Системы уравнений			Системы уравнений	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	С-46, [3]
170.	Системы уравнений			Системы уравнений	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
171.	Контрольная работа №8 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»			Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Ирриациональные уравнения. Иррациональные неравенства Системы уравнений.	Письменная контрольная работа И	№8 по алгебре и началом анализа,[1]
172.	Контрольная работа №8 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»			Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Ирриациональные уравнения. Иррациональные неравенства Системы уравнений.	Письменная контрольная работа И	№8 по алгебре и началом анализа,[1]
173.	Задачи с параметрами			Уравнения и неравенства с параметрами	Урок изучения нового материала <i>Ф,И, эвр. б</i>	
174.	Задачи с параметрами			Уравнения и неравенства с параметрами	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
175.	Задачи с параметрами			Уравнения и неравенства с параметрами	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	С-48, [3]
176.	Задачи с параметрами			Уравнения и неравенства с параметрами	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
177.	Перпендикулярность прямых и плоскостей			Перпендикулярность прямых и плоскостей	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
178.	Перпендикулярность прямых и плоскостей			Перпендикулярность прямых и плоскостей	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
	Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа (16ч)					
179.	Преобразование тригонометрических выражений			Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразование тригонометрических выражений	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
180.	Тригонометрические			Тригонометрические уравнения и неравенства. Методы	Урок-практикум	

	уравнения и неравенства			решения тригонометрических уравнений и неравенств	<i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
181.	Тригонометрические уравнения и неравенства			Тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
182.	Многогранники.			Призма, пирамида, Правильные многогранники.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
183.	Многогранники.			Призма, пирамида, Правильные многогранники.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
184.	Правила вычисления производных. Геометрический и физический смысл производной			Определение производной, вычисление производных. Дифференцирование сложной функции. Уравнение касательной к графику функции.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
185.	Применение производной для исследования функций			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
186.	Тела вращения			Конус, усеченный конус, цилиндр, сфера, шар	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
187.	Тела вращения			Конус, усеченный конус, цилиндр, сфера, шар	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
188.	Первообразная и интеграл			Первообразная и интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
189.	Объемы тел. Площади поверхностей			Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
190.	Объемы тел. Площади поверхностей			Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	
191.	Степени и корни. Степенные функции			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.	Урок-практикум <i>Ф,И,Эвр.б.</i>	

192.	Итоговая контрольная работа			Показательные уравнения и неравенства	Письменная контрольная работа И	
193.	Показательная и логарифмическая функции.			Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
194.	Преобразование логарифмических выражений			Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
195.	Метод координат в пространстве			Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
196.	Метод координат в пространстве			Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
197.	Метод координат в пространстве			Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
198.	Метод координат в пространстве			Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
199.	Логарифмические уравнения и неравенства			Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
200.	Логарифмические уравнения и неравенства			Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
201.	Системы уравнений и неравенств			Системы уравнений и неравенств.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
202.	Системы уравнений и неравенств			Системы уравнений и неравенств.	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
203.	Задачи с параметрами			Уравнения и системы уравнений с параметрами	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	
204.	Задачи с параметрами			Уравнения и системы уравнений с параметрами	Урок-практикум <i>Ф,И</i> , Эвр.б.	

Литература.

4. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы/ Т.А. Бурмистрова- Просвещение-2010

5. Глизбург В. И., Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: Контрольные работы (профильный уровень / В. И. Глизбург ; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2013.
6. Александрова, Л. А. Алгебра и начала анализа. 11 класс: Самостоятельные работы (базовый и углубленный уровни)/ Л.А.Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2015.